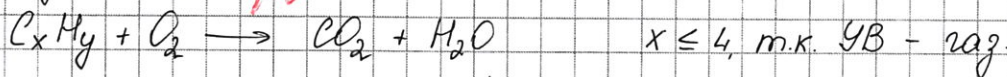


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

10 класс, вариант 2

Задача 10-3 / 20



$m C_x H_y = 82$   
 $V CO_2 = 13,44 \text{ л (н.у.)}$   
 $m H_2O = 7,22$

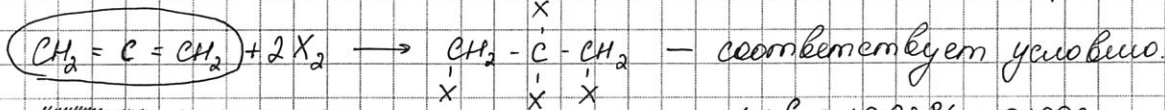
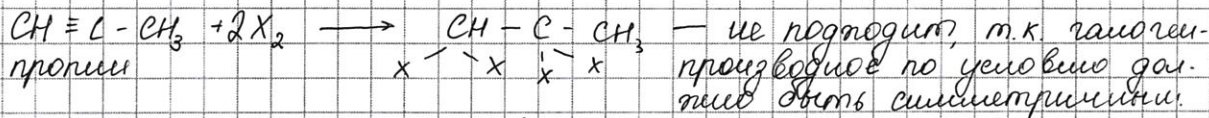
$$\nu = \frac{V}{V_m} = \frac{m}{M}$$

~~13,44 л / 22,4 л/моль = 0,6 моль~~  
 $\nu CO_2 = \frac{13,44 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,6 \text{ моль} \quad \nu C = 1 \cdot 0,6 \text{ моль} = 0,6 \text{ моль.}$

$\nu H_2O = \frac{7,22}{18 \text{ г/моль}} = 0,4 \text{ моль} \quad \nu H = 0,4 \text{ моль} \cdot 2 = 0,8 \text{ моль.}$

$x : y = \nu C : \nu H = 0,6 \text{ моль} : 0,8 \text{ моль} = 1 : 1,333 = 3 : 4.$

$C_3 H_4$  - простейшая формула  $3 < 4 \Rightarrow C_3 H_4$  - истинная ф-ла.



~~пропаден~~

$\omega C = 10,02\% = 0,1002$   
 $\omega H = 1,12\% = 0,0112$

$\omega X = 100\% - \omega C - \omega H = 100\% - 10,02\% - 1,12\% = 88,86\% = 0,8886.$

~~ω = M элемента / M соединения~~

$\omega C = \frac{M C}{M C_3 H_4 X_4} \Rightarrow M C_3 H_4 X_4 = \frac{M C}{\omega C} = \frac{12,01 \text{ г/моль} \cdot 3}{0,1002} \approx 359,58 \text{ г/моль}$

$M X = \frac{M C_3 H_4 X_4}{4} - \frac{M C \cdot 3 + M H \cdot 4}{4} = \frac{359,58 \text{ г/моль} - 12,01 \text{ г/моль} \cdot 3 - 1,008 \text{ г/моль} \cdot 4}{4} \approx 81,9 \approx 80 \text{ г/моль}$   
 - Br (бром)

1	2	3	4	5	
10	2,5	20	-	-	1,325

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Проверка:

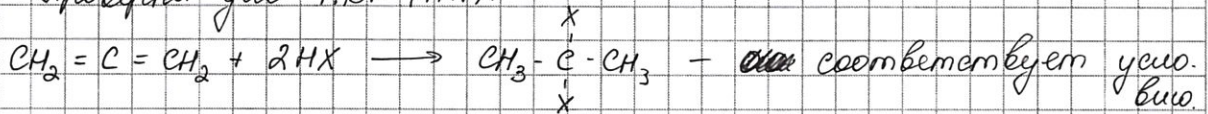
$$M_{C_3H_4Br_4} = 12,01 \cdot 3 + 1,008 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 4 + 79,9 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 4 \approx 359,66 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$\omega_C = \frac{12,01 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 3}{359,66 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} \cdot 100 \approx 10,02\%$$

$$\omega_H = \frac{1,008 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 4}{359,66 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} \cdot 100 \approx 1,12\%$$

} соответствует условию.

Проверка для HBr (HX):



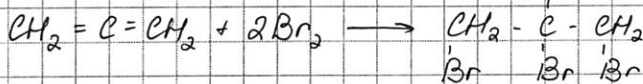
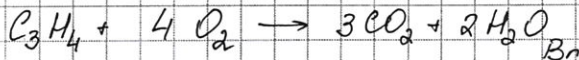
$$M_{C_3H_6Br_2} = 12,01 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 3 + 1,008 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 6 + 79,9 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 2 \approx 201,88 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$\omega_C = \frac{12,01 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 3}{201,88 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} \cdot 100 \approx 17,85\%$$

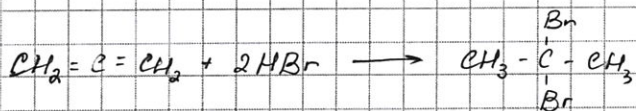
$$\omega_H = \frac{1,008 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 6}{201,88 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} \cdot 100 \approx 3\%$$

} соответствует условию.

Ответ:  $X_2 - Br_2$ ,  $HX - HBr$ .  
исходный  $УВ - C_3H_4: CH_2 = C = CH_2 - \text{пропадиен.}$



1,2,2,3-тетрабромпропан



2,2-дибромпропан



черновик



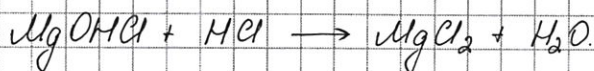
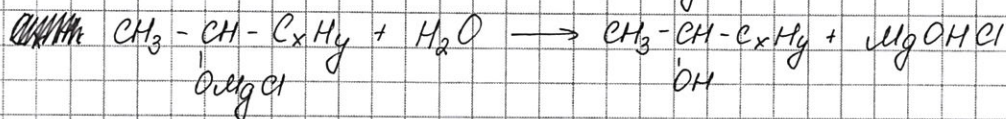
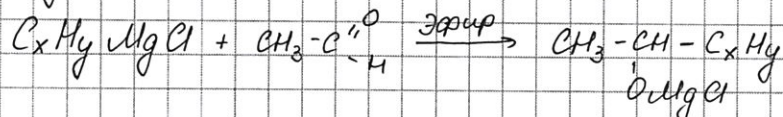
чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-2



m C2H4O = 0,343 г

V HCl = 15,6 мл = 0,0156 л

c HCl = 0,5 моль/л

m смеси = 1,12 г

n C2H4O = 0,343 / 44 = 0,0078 моль

n HCl = 0,0156 л \* 0,5 моль/л = 0,0078 моль

n HCl / n MgOHCl = 1 / 1 = 0,0078 моль / 0,0078 моль => n MgOHCl = 0,0078 моль

n MgOHCl / n CH3CH(O-MgCl)CxHy = 1 / 1 = 0,0078 моль / n CH3CH(O-MgCl)CxHy => n CH3CH(O-MgCl)CxHy = 0,0078 моль

n CH3CH(O-MgCl)CxHy / n C2H4O2 = 0,0078 моль / 0,0078 моль = 1 / 1 => C2H4O2 в недостатке, CxHyMgCl в избытке

n MgOHCl / n CH3CH(OH)CxHy = 1 / 1 = 0,0078 моль / n CH3CH(OH)CxHy => n CH3CH(OH)CxHy = 0,0078 моль

m смеси = m CxHyMgCl + m CH3CH(OH)CxHy

Пусть CxHy - алкен (CnH2n+1), тогда:



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Место для скрепки



Идентификационный номер  
10-9-1374

### ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$m \text{ C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH} / \text{C}_n\text{H}_{2n+1} = 0,0078 \text{ моль} \cdot (45 \text{ г/моль} + (14n+1)) \text{ г/моль} =$$

$$= 0,0078 \text{ моль} \cdot (46 + 14n) \text{ г/моль} = (0,3588 + 0,1092n) \text{ г}$$

~~$m \text{ C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH} / \text{C}_n\text{H}_{2n+1} = 0,0078 \text{ моль} \cdot (45 \text{ г/моль} + (14n+1)) \text{ г/моль} =$~~   
 ~~$= 0,0078 \text{ моль} \cdot (46 + 14n) \text{ г/моль} = (0,3588 + 0,1092n) \text{ г}$~~

~~$m = 0,3588 \text{ г} + 0,1092n \text{ г}$~~

$$M \text{ C}_n\text{H}_{2n+1} \text{ Mg Cl} = 14n + 60,5 \text{ г/моль}$$

$$m \text{ C}_n\text{H}_{2n+1} \text{ Mg Cl} = 1,1 \text{ г} - m \text{ смеси} - m \text{ C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH} =$$

$$= 1,1 \text{ г} - 0,3588 \text{ г} - 0,1092n \text{ г} = 0,7412 \text{ г} - 0,1092n \text{ г}$$

~~$m = 0,3588 \text{ г} +$~~

~~$0,3588 \text{ г} + 0,1092n \text{ г} = 0,7412 \text{ г} - 0,1092n \text{ г}$~~   
 ~~$0,2184n = 0,3824$~~

~~$0,3588 + 0,1092n = 0,7412 - 0,1092n$~~   
 ~~$0,2184n = 0,3824$~~   
 ~~$n =$~~

